

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-166052

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 01 L 23/28

識別記号

庁内整理番号  
6835-5F

⑬ 公開 昭和61年(1986)7月26日

審査請求 有 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 樹脂モールド半導体デバイス

⑮ 特 願 昭61-7902

⑯ 出 願 昭52(1977)10月24日

⑰ 特 願 昭52-126844の分割

⑱ 発 明 者 吉 田 恒 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内  
⑲ 発 明 者 坪 田 邦 宏 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内  
⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 樹脂モールド半導体デバイス

## 2. 特許請求の範囲

1. 半導体チップを埋設しているモールド樹脂体の上面であって、平面方向から見て前記半導体チップとモールド樹脂体外周辺との間に応力吸収のための溝を形成したことを特徴とする樹脂モールド半導体デバイス。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は樹脂モールド半導体デバイスに関する。

この種の半導体デバイスにおいては、半導体チップとこれを埋設しているモールド樹脂体とが応力により剥離して、両者の間に隙間を生ずる傾向がある。この応力は、モールド前の樹脂と半導体チップの熱応力の違いと、モールド後、製品を金型から離す時に製品に加えられる突出力とが原因となつて生ずる。上記隙間の発生は、デバイス主面の金属部分、たとえばアルミニウム材料部分を腐蝕させ、デバイスの早期劣化の原因となるので好ましくない。

本発明の目的は、半導体チップとこれを埋設しているモールド樹脂との間のストレスを緩和し得る樹脂モールド半導体デバイスを提供することである。

この目的を達成するために本発明は、半導体チップを埋設しているモールド樹脂体の上面であって、平面方向から見て前記半導体チップとモールド樹脂体外周辺との間に応力吸収のための溝を形成したことを特徴とするものである。

第1～3図は本発明による半導体デバイスの一実施例を示すものである。1は半導体チップであり、図示していないボンディング・ワイヤを介してリード・フレーム2に電気的に接続され、樹脂モールドによりモールド樹脂体3内に埋設されている。モールド樹脂体3の上下両面には、平面方向から見て半導体チップ1を取囲むように、半導体チップとモールド樹脂体外周辺3'との間に応力吸収のための溝4、5が形成されている。

溝4、5を形成することにより、樹脂体3の全合成応力が半導体チップ1に加わることなく、

PAT-NO: JP361166052A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61166052 A  
TITLE: RESIN-MOLDED SEMICONDUCTOR DEVICE  
PUBN-DATE: July 26, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIDA, HISASHI  
TSUBOTA, KUNIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61007902

APPL-DATE: January 20, 1986

INT-CL (IPC): H01L023/28

US-CL-CURRENT: 257/730, 257/787 , 257/E23.124

ABSTRACT:

PURPOSE: To relax stress between a semiconductor chip and a molding resin burying the chip by forming a groove for absorbing stress between the semiconductor chip and the outer circumference of the molding resin body.

CONSTITUTION: A semiconductor chip 1 is connected electrically to lead-frames 2 through bonding-wires, and buried into a molding resin body 3 by a resin mold. Grooves 4, 5 for absorbing stress are shaped between the semiconductor chip and the outer circumference 3' of the

molding resin body so  
as to surround the semiconductor chip 1 on a viewing from  
the plane direction  
to both upper and lower surfaces of the molding resin body  
3. Since the  
grooves 4, 5 are formed, the whole composite stress of the  
resin body 3 is not  
applied to the semiconductor chip 1, stress applied to the  
chip 1 is relaxed by  
4 and 5 that is, it is absorbed, and the chip and the resin  
body 3 are not  
separated, thus resulting in no corrosion due to the  
existence of clearances.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio

4, 5 により、チップ 1 に加わる応力は緩和すな  
わに吸収され、チップと樹脂体 3 との剥離が無く  
なり、したがって隙間による腐蝕も無くなる。

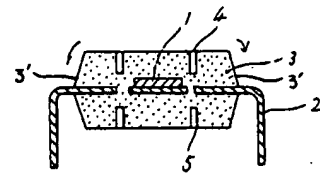
また、この溝(特に半導体チップ上面側に形成  
された溝 4)は、第 1 図に示す矢印方向に加わる  
ストレス(例えば、リード 2 の折り曲げ時)に対す  
るバリアの役目をはたす効果も奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

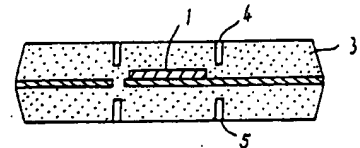
第 1 図および第 2 図は本発明による樹脂モール  
ド半導体デバイスの一実施例のそれぞれ横断面図  
および縦断面図、第 3 図は第 1, 2 図の半導体デ  
バイスの部分平面図である。

1…半導体チップ、2…リードフレーム、3…モ  
ールド樹脂体、4, 5…溝。

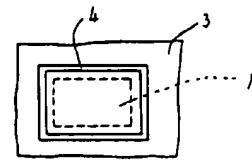
第 1 図



第 2 図



第 3 図



代理人 弁理士 小川 勝男

